

Muskelstimulations- und Massagegerät

5

Die Erfindung betrifft ein Muskelstimulations- und Massagegerät nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruches.

10 Im Fitness- und Therapiebereich werden Geräte eingesetzt, die Vibrationen erzeugen, welche über eine Kontaktfläche auf die zu behandelnde bzw. trainierende Person übertragen werden. Die Vibrationen können sowohl auf Muskeln als auch auf Knochen eine positive Wirkung haben. Eine wirksame 15 Stimulation von Muskelfasern ist möglich, wenn die Muskelfasern oszillierend von einem Grundtonus aus in einen Schwellenbereich mit erhöhter Spannung gebracht werden können. Der Grundtonus hängt vom konstitutionellen Tonus und von der während der Behandlung gewählten Vorspannung ab. Die 20 Vorspannung ergibt sich zum einen aufgrund des Gewichtes, bzw. der gewählten Haltung, und zum andern durch eine willentliche Anspannung der Muskeln. Die Stimulation durch die Vibration ist dann optimal, wenn sie mit einem grossen Bewegungsanteil in Richtung der zu stimulierenden 25 Muskelfasern auf den Körper, bzw. einen zu behandelnden Muskel, übertragen werden kann. Um die Wirkung der Behandlung zu verstärken, können die behandelten Muskeln während der Behandlung massiert werden. Daher sollte das Muskelstimulationsgerät so aufgebaut sein, dass die 30 behandelten Muskeln für eine Massage bequem zugänglich sind. Bei der Behandlung von Knochen sollte die Vibration mit einem

möglichst grossen Bewegungsanteil in Richtung des Knochens auf den Körper übertragen werden.

Die Vibration sollte bei einer zu behandelnden Person
5 mindestens über eine Kontaktfläche für die Füsse und gegebenenfalls für das Gesäß sowie insbesondere auch über Griffe für die Hände übertragen werden können. Entsprechend befindet sich die zu behandelnde Person in einer stehenden, sitzenden oder hängenden Haltung.

10

Die Vibration soll Frequenzen bzw. Perioden im Bereich der Ansprech- und Abklingzeiten von Muskelfasern haben. Die gängigen Anwendungen sehen Anregungsfrequenzen im Bereich von 1 bis 60 Hz vor. Geräte mit einer einstellbaren Frequenz
15 erlauben eine Anpassung der Frequenz an den Behandlungszweck und somit eine optimale Behandlung. Die Amplitude der Vibration liegt beispielsweise im Bereich von 1-10mm, vorzugsweise aber von 4-6mm. Das Gewicht, das in Vibration gesetzt werden können muss, liegt im Bereich von 10-150kg.

20

Die EP-0'929'284 beschreibt ein Muskelstimulationsgerät mit zwei voneinander weg fahrenden Fussplatten, die an einer horizontal verlaufenden Mittelachse schwenkbar gelagert und über je eine Welle mittels je einer Exzenterübertragung in 25 Schwenkbewegungen versetzbar sind. Um eine unerwünschte Unwucht der Wellen zu vermeiden, werden die Wellen durch das Anbringen von Ausgleichsmassen ausgewuchtet. Das Gerät erzeugt aber unerwünscht laute Geräusche, die als Luftschall direkt und als Körperschall über den Boden abgestrahlt
30 werden. Die den Geräuschen zu Grunde liegenden Schwingungen entstehen durch Trägheitskräfte der hinauf und hinunter geschwenkten Fussplatten, wobei diese den

Beschleunigungskräften entgegengesetzten Kräfte auf das Gerät und von diesem auf den Boden übertragen werden. Ein weiterer Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass die Fussplatten aufgrund ihrer Schwenkbewegungen die Tendenz haben, die Beine 5 der auf den Platten stehenden Person ebenfalls in Schwenkbewegung zu versetzen. Dieser Schwenkanteil der Anregung muss anteilmässig von den Fussgelenken, den Knien und den Hüftgelenken aufgenommen werden, was mit der Gefahr von unerwünschten Wirkungen auf die Gelenke verbunden ist.

10 Geräte gemäss der EP-0'929'284 sind auf die Stimulation der Muskeln in Körperlängsrichtung und insbesondere auf die Beinmuskulatur eingeschränkt. Vibrationen, die auf Muskeln des Rumpfes und der Arme wirken sollten, müssten aufgrund der Dämpfung in den Fussgelenken, Knien und Hüftgelenken mit 15 unerwünscht grossen Amplituden auf die Beine wirken und von diesen auf den Rumpf übertragen werden. Diese indirekte Anregung kann zu Problemen in den Gelenken führen und gewährleistet bei den Rumpfmuskeln keine definierte Anregung.

20 Die US-5,500,002 beschreibt eine zu den Ausführungen der EP-0'929'284 ähnliche Lösung mit zwei in Schwenkbewegung versetzbaren Fussplatten, wobei die Fussplatten mit unterschiedlichen und verstellbaren Amplituden anregbar sind. Diese Lösung weist ebenfalls die oben beschriebenen Nachteile 25 auf.

Die US-5,273,028 beschreibt eine Lösung mit einer parallel vibrierenden Platte, wobei die Vibration nicht über eine drehende Welle, sondern über elektromagnetische Aktuatoren 30 erzeugt werden. Die Anwendung ist auf Stimulationen über die Füsse und Beine beschränkt. Zudem entsteht von den elektromagnetischen Aktuatoren neu ausgehender Lärm.

Eine weitere Lösung mit elektromagnetischen Aktuatoren ist aus der US-5'484'388 bekannt. Es handelt sich um eine Anwendung im Bereich der Knochenbehandlung, wobei ein mit einer statischen Kraft vorbelasteter Knochen mit Kraftstößen in Richtung der statischen Kraft beaufschlagt wird. Die Ausführung ist kompliziert aufgebaut, aufwendig in der Anwendung und nicht auf die vibrierende Muskelstimulation ausgerichtet.

Die US-2,427,053 beschreibt eine Vorrichtung mit vibrierenden Flächen im Bereich eines Sitzes und der Lehne, wobei die Bewegung tangential zur Oberfläche der Kontaktflächen erfolgt. Weil Tangentialbewegungen bereits im Bereich der oberflächennahen Haut- und Fettschicht stark gedämpft werden, kann die gewünschte Muskelstimulation nicht in genügendem Umfang erzielt werden.

Aus dem Handel ist auch ein Gerät bekannt, dessen Kontaktfläche eine Vor- und Rückbewegung mit einem Kippanteil ausführt. Nebst der inakzeptablen Schallerzeugung ist auch der Kippanteil der Vibration ein unerwünschter Nachteil dieser Lösung. Das Gerät umfasst ein Gestänge, das bei der Kontaktfläche befestigt werden kann und das sich bis über die Körperfläche einer zu behandelnden Person erstreckt. Am oberen Ende des Gestänges sind Griffe angeordnet, so dass sich eine Person zur Stimulation von Armmuskeln mit vorgespannten Muskeln an den Griffen festhalten kann. Die Amplitude des Kippanteils der Vibration wird durch das Gestänge linear erhöht. Dadurch entsteht bei den Griffen eine Bewegung, die für die gewünschte Behandlung nicht geeignet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Muskelstimulations- und Massagegerät zu schaffen, welches die genannten Nachteile überwindet und weitere Anwendungsbereiche ermöglicht.

5 Diese Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale der Erfindung gelöst.

Ein zusätzlicher Vorteil der Erfindung ist, dass das Muskelstimulations- und Massagegerät gemäss der Erfindung 10 auch als Grundgerät für weitere Anwendungen mittels Zusatzelementen ausgerüstet werden kann.

Die Erfindung wird nachstehend im Zusammenhang mit den Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

15 Figur 1a ein erfindungsgemässes Muskelstimulations- und
Massagegerät in Seitenansicht;

Figur 1b ein erfindungsgemässes Muskelstimulations- und
20 Massagegerät von vorne;

Figur 2 die Vibrationseinheit im Querschnitt;

Figur 3 die Vibrationseinheit in Ansicht von vorne mit
25 Anbauelementen, und

Figur 4 ein Variante der Blattfeder von Figur 2.

Ein Muskelstimulations- und Massagegerät nach der Erfindung,
30 wie es in den Figuren 1a und 1b dargestellt ist, umfasst eine
Fussplatte 3, eine Säule 2 und eine Vibrationseinheit 1. Die
Fussplatte 3 umschreibt eine rechteckige Fläche. Im Bereich

der Ecken der rechteckigen Fläche sind Rollen und/oder Kufen 32 angebracht. Auf der Fussplatte 3 steht die Säule 2. Die Säule 2 umfasst zwei seitlich voneinander beabstandete Führungsschienentürme mit je mindestens einer Führungsschiene 21, 22. Ein Lift 4 ist an den Führungsschienen 21, 22 auf und ab fahrbar, so dass er in verschiedene Höhen gegenüber der Fussplatte 3 gebracht und hier arretiert werden kann. Der Lift hat die Form eines U-förmigen Traggestells mit zwei seitlichen Armen. Zwischen den offenen Enden, ausserhalb dem Bereich der Führungsschienen 21, 22 ist die Vibrationseinheit 1 befestigt. Am oberen Ende der Säule 2 kann eine Auswerte- und Anzeigeeinheit 5 vorhanden sein. Darauf sind beispielsweise die Schwingungszahl, die Behandlungsdauer usw. ablesbar. Es kann zudem eine Pulskontrolle eingebaut werden, welche nach dem bekannten Prinzip mit dem drahtlosen Pulsmesser funktioniert.

Die Fussplatte 3 weist die Form einer Gabel auf. Zwei Gabelenden 31 sind so angeordnet, dass der freie Raum dazwischen mindestens der Breite der Vibrationseinheit 1 entspricht. Die Vibrationseinheit 1 kann am Lift so weit heruntergefahren werden, bis sie sich zwischen den Gabelenden 31 befindet.

Der Lift 4 ist mittels Rollen oder Gleitlagern an den Führungsschienen verschiebbar befestigt. Die Rollen oder Gleitlager garantieren, dass der Lift wunschgemäß positioniert werden kann und dort auch festgehalten ist. Er ist mit einem Liftantrieb 41 versehen. Der Liftantrieb 41 ist vorteilhafterweise innerhalb der Fussplatte 3 angeordnet, damit der Schwerpunkt des gesamten Muskelstimulations- und Massagegerät tief bleibt. Er treibt den Lift mittels Seilzug,

Zahnriemen oder Spindel nach bekannter Art an. Es ist auch möglich, den Antrieb 41 im Lift 4 selbst anzuordnen. Dann kann mindestens eine der Führungsschienen gezahnt sein, wobei der Antrieb 41 mit einem Zahnrad versehen ist, welches in die 5 Verzahnung eingreift.

Die Vibrationseinheit 1 ist am Gestell des Lifts 4 fest oder um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar befestigt. Im Falle der schwenkbaren Befestigung muss sie in allen 10 Schwenzkzuständen fixierbar sein. Dazu können beispielsweise die seitlichen Rahmenteile des Liftes 4 mit kreisförmigen Nuten oder Ausschnitten versehen sein, in welchen Arretiermittel verschiebbar laufen. Mittels Schnellhebeln, Flügelmuttern und dergleichen wird die Vibrationseinheit in 15 der gewünschten Schwenkposition arretiert.

Ein Querschnitt durch die Vibrationseinheit ist in der Figur 2 gezeigt. Die Vibrationseinheit 1 weist etwa die Form eines Quaders auf. Ein Gehäuse 12 umfasst einen Boden, zwei 20 parallele Seitenwände und zwei parallele Stirnwände. Eine Seite des Gehäuses 12, hier die obere, ist offen. Eine Vibrationsplatte oder ein Vibrationskissen 11 mit rechteckiger Grundfläche und einer nach oben gewölbten Oberfläche ragt teilweise in den Innenraum des Gehäuses 12. 25 Der Abstand zwischen Gehäuseinnenwand und dem Vibrationskissen 11 ist minimal. So ist es nicht möglich, dass man aus Versehen mit einem Finger oder Gegenstand dazwischen gerät und sich einklemmen kann. Dies dient der Sicherheit der zu therapiierenden Person und des Therapeuten. 30 Verletzungen sind ausgeschlossen.

Im Gehäuse 12 der Vibrationseinheit 1 ist der Vibrationsantrieb angeordnet. Eine Antriebswelle 14 ist hier parallel zur Länge des Gehäuses 12 vorhanden. Sie weist mindestens einen Excenter 141 auf. Am Excenter 141 ist eine Kuppelstange 142 angelenkt. Die Kuppelstange 142 verbindet den Excenter 141 mit der Vibrationsplatte oder dem Vibrationskissen 11, wo sie an einem Schwenkgelenk 111 endet. Die Drehbewegung der Antriebswelle wird so in eine Linearbewegung des Vibrationskissens 11 übertragen und erzeugt damit die Auf- und Abvibrationen des Vibrationskissens 11. Der Hub des Vibrationskissens wird zwischen etwa 1 und 6 mm gewählt. Ein anderer Excenter kann nach bekannter Konstruktion so ausgeführt sein, dass der Hub vereingestellt variiert werden kann. Der Hub des Vibrationskissens wird dann zwischen etwa 1 und 6 mm variierbar. Eine Konstruktion mit variierbaren Nocken kann so gebaut sein, dass der Hub sogar während dem Betrieb variiert werden kann. Es können mehrere Excenter 141 mit je einer Kuppelstange 142 vorhanden sein, was eine kleinere Dimensionierung der einzelnen Elemente erlaubt. Bei der Ausführung mit einer Vibrationsplatte können ein Vibrationskissen, eine Vibrationsstange, Vibrationsfussrasten oder dergleichen aufgesteckt werden.

Gehäuse 12 weist einen Zwischenboden 121 auf. Er ist mit Ausnehmungen versehen, durch welche die Kuppelstange 142 verläuft. Auf dem Zwischenboden 121 ist mindestens eine Federeinheit 13 befestigt. Die Federeinheit 13 besteht vorteilhafterweise aus einer Blattfeder 130, welche einstückig oder in mehrere flächige Segmente aufgeteilt ist. In der Variante nach Figur 2 hat sie eine untere Federplatte 132 und eine obere Federplatte 131. Die untere Federplatte

141 liegt auf dem Zwischenboden 121 auf und ist da mit einer Federhalterung 136 befestigt. Sie weist hier ebenfalls eine Ausnehmung für die Bewegung der Kuppelstange 142 auf. Die obere Federplatte 131 ist an der Unterseite des
5 Vibrationskissens 11 mit einer Federbefestigung 135, Schrauben, Nieten oder dergleichen befestigt. Zwischen der oberen und der unteren Federplatte 142,141 weist die Federeinheit 130 mindestens je einen Federwinkel 133 auf als federnde Verbindung der oberen und der unteren Federplatte
10 131, 132. Die Federeinheit 130 weist von oben gesehen einen rechteckigen bis quadratischen Grundriss auf. Sie entspricht in der Fläche maximal annähernd der Grundfläche des Vibrationskissens 11. Natürlich kann die Federeinheit 130 in mehrere einzelne Blattfederelemente aufgeteilt sein. Diese
15 geometrische Auslegung gewährleistet die exakte Führung des Vibrationskissens 11 während der Betätigung. Die Blattfeder 130 übernimmt nicht nur die Führung des Vibrationskissens, sondern auch die Dämpfung der Schwingungen und Beschleunigungen im oberen und unteren Bereich der Bewegung
20 des Vibrationskissens und dämpft damit auch das durch die Vibrationen und die Mechanik erzeugte Geräusch massgebend. Für zusätzlichen Komfort kann eine Vibrations-Ausgleichswelle bekannter Art in der Vibrationseinheit 12 vorhanden sein.

25 Eine andere Ausgestaltung der Blattfeder ist aus Figur 4 ersichtlich. Die Blattfeder besteht hier aus einer einfachen Federplatte 138. Sie kann flach, eben oder gewölbt und eventuell vorgespannt sein. Sie kann aus einem Stück oder mehrschichtig und auch aus unterschiedlichen Materialien
30 bestehend aufgebaut sein. Da die Bauhöhe kleiner ist, wird sie mit Vorteil auf einem Lagerbock 137 auf dem Zwischenboden 121 mit einer Federhalterung 136 befestigt. An der Unterseite

der Vibrationsplatte 11 sind seitlich obere Federbefestigungen 135' vorhanden, welche je mit einer Aufnahmenut 137 versehen sind. Die einfache Federplatte ist mit ihren seitlichen Rändern am Umfang in diesen Aufnahmenuten 137 gelagert. Für die Bewegung der einfachen Federplatte 138 ist zwischen ihr und der Aufnahmenut 139 etwas Spiel vorgesehen. Die einfache Federplatte 138 kann sich, wie die weiter oben beschriebene Federeinheit 13, aus einem Stück über annähernd die ganze Fläche der Vibrationsplatte 11 erstrecken. Sie kann ebenso wie auch die Federeinheit 13 mehrteilig in einzelne nebeneinander angeordnete Segmente unterteilt sein. Als Extremfall kann sie sogar aus einer Mehrzahl von dünnen Federstäben bestehen.

15 Statt einer Blattfeder 130 oder einer einfachen Federplatte 138 kann eine Konstruktion von mindestens zwei Torsionsfedern Anwendung finden. Die Torsionsfedern werden je zwischen dem Zwischenboden 121 und der Unterseite der Vibrationsplatte fixiert.

20 Das Vibrationskissen weist einen harten Kern auf. Es kann aus einem Metall-, Holz- oder einem Kunststoffkörper bestehen. Dieser ist oben und seitlich mit einer Polsterung aus Leder oder anderem geeigneten Material bekannter Art versehen.

25 Die Antriebswelle 14 kann seitlich bis zu den Stirnseiten des Gehäuses 12 oder sogar darüber hinaus verlängert sein. An diesen Enden sind dann Zusatzgeräte anschliessbar, welche ebenfalls durch die Antriebswelle in Drehung versetzt werden.
30 Die Zusatzgeräte können aufgeschraubt oder, mit einem bajonettartigen oder ähnlichen Schnellverschluss 61 versehen, aufsteckbar sein.

Als solches Zusatzgerät (siehe Figur 1b) können beispielsweise Seilscheiben 62 auf beiden Seiten an der Antriebswelle 14 aufgesteckt werden. Man kann auch je eine Excenterscheibe verwenden, an welcher weitere Module wie 5 Handschlaufen, frei drehende Seilscheiben und ähnliches aufgesteckt werden können.

Da die Vibrationsplatte oder das Vibrationskissen 11 meist mit einer Amplitude von etwa 5 mm bewegt wird, kann durch die 10 Auslegung der Excenterscheiben eine für bestimmte Therapien geeignete andere Auslenkung resp. Amplitude erreicht werden. Sie ist in weitem Bereich wählbar möglich. Die Excenterscheiben können gleichsinnig oder auch drehversetzt befestigt werden. Beispielsweise kann bei um 180° 15 drehversetzt befestigten Excentern ein Gurt eingehängt werden. Damit kann man eine Vibrationsmassage, wie sie von altbekannten Gurtvibratoren bekannt ist, durchführen.

Ein weiteres Zusatzgerät (siehe Figur 1b) bildet eine 20 Vibrationsstange 71, welche seitlich am Vibrationskissen 11 aufgesteckt wird. Die Vibrationsstange befindet sich dann im Abstand über der Auflage des Vibrationskissens 11. Auch hier können Handschlaufen oder Seilrollen 72 eingehängt werden. Damit ist die selektive Vibrationsstimulation von 25 Extremitäten der zu therapierenden Person möglich. Die Handschlaufen können auch von einem Therapeuten benutzt werden, um beim Massieren einer zu therapierenden Person die Massage durch Vibrationsbewegung des Gerätes zu unterstützen. Dazu führt er seine Hand durch die Handschlaufe, so dass sein 30 Unterarm in der Handschlaufe aufliegt und durch diese bewegt wird, während er mit seiner Handfläche die Massage ausführt.

Weiterhin kann beispielsweise ein Seilzug über die Seilscheibe gelegt werden, an dessen einem Ende eine Handschlaufe oder ein Ring für Hände, Unterarme usw. und an dessen anderem Ende ein auswechselbares Gewicht oder eine 5 einstellbare Belastungsfeder angebracht ist. Dies gilt für beide obigen Zusatzgeräte.

Eine zusätzliche Erweiterung des Einsatzbereichs des Muskelstimulationsgeräts ergibt sich durch Kombination der 10 Vibrationsbewegung mit einer Bewegung des Lifts 4. Dazu wird der Lift mit einer Programmsteuerung versehen. Er kann somit während einer bestimmbarer Therapiezeit über einen bestimmten Höhenbereich kontinuierlich auf- und abfahren werden, während die Vibrationseinheit 1 in Aktion ist. Als Beispiel 15 sei eine Stimulation der Oberschenkelmuskulatur quer zu den Muskellängsfasern genannt. Dazu wird die Vibrationseinheit so geschwenkt, dass die Vibrationsbewegung senkrecht zur Säule 2 ausgeführt wird. Der Lift ist so programmiert, dass er gleichzeitig über den Bereich knapp oberhalb dem Knie bis 20 knapp unterhalb der Lenden auf- und abfährt. Dieser Bewegungsbereich muss natürlich bei jeder Person und jedem Muskelbereich anders eingestellt werden.

Zur weiteren Vereinfachung und Verbesserung der 25 Therapiemöglichkeiten ist die Vibrationseinheit mit einer programmierbaren Steuerung versehen. Damit kann sowohl die Zeitdauer als auch die Vibrationsfrequenz voreingestellt werden. Auch kann die Vibrationsfrequenz während einer bestimmbaren Zeit verändert werden. Damit kann man 30 verhindern, dass sich die Muskulatur auf die eingestellte Frequenz einstellt und sich der Behandlungseffekt vermindert.

Ziffern und ihre Bezeichnungen:

1	Vibrationseinheit
2	Säule
3	Fussplatte
- 4	Lift
11	Vibrationsplatte/kissen
12	Gehäuse
13	Federeinheit
14	Antriebswelle
21	Führungsschiene
22	Führungsschiene
31	Gabelplatte
32	Rollen oder Kufen
41	Lifteinheit
111	Schwenkgelenk
121	Zwischenboden
130	Blattfeder
131	Obere Federplatte
132	Untere Federplatte
133	Federwinkel
135	Obere Federbefestigung
135'	Obere Federbefestigung
136	Federhalterung
137	Lagerbock
138	einfache Federplatte
139	Aufnahmenut
141	Excenter
142	Kuppelstange

Patentansprüche

1. Muskelstimulations- und Massagegerät mit einer
5 Fussplatte (3), welche mit Rollen oder Kufen (32) versehen ist, und mit einer senkrecht auf der Fussplatte (3) angeordneten Säule (2) und einer Vibrationseinheit, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationseinheit (1) an einem Lift (3) angeordnet ist, wobei der Lift (3) an Führungsschienen (21,22) der 10 Säule fahrbar und in verschiedener Höhe arretierbar befestigt ist, so dass sich die Vibrationseinheit (1) auf einer Seite ausserhalb dem Bereich der Säule (2) befindet.
- 15 2. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationseinheit (1) ein Gehäuse (12) mit einem Zwischenboden (121) und eine Vibrationsplatte (11) umfasst, und dass die Vibrationsplatte (11) mittels mindestens einer Federeinheit (13) mit dem Zwischenboden (121) verbunden ist, und dass im Gehäuse (12) eine Antriebswelle (14) vorhanden ist, welche mindestens einen Excenter (141) aufweist, welcher über eine Kuppelstange (142) mit dem Vibrationskissen (11) schwenkbar verbunden ist.
- 20 25 3. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationseinheit mit einer programmierbaren Steuerung versehen ist, so dass Zeitdauer und/oder Vibrationsfrequenz veränderbar sind.

4. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Federeinheit (13) flächig ausgestaltete Blattfeder (130,138) ist, welche am Zwischenboden (121) und an der Vibrationsplatte befestigt ist, so dass sie die seitliche Führung der Vibrationsplatte (11) garantiert und ein seitliches Ausweichen der Vibrationsplatte (11) gegenüber dem Gehäuse verhindert.
- 5 10 5. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Federeinheit (13) Torsionsstäbe umfasst.
- 6 15 6. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Blattfeder (130) eine obere Federplatte (131) und eine untere Federplatte (132) aufweist, wobei die unter Federplatte (132) mit einer Öffnung versehen ist, durch welche die Kuppelstange (142) hindurch geführt ist.
- 20 7. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Blattfeder (130,138) aus einer Anzahl Blattfeder-Elementen besteht.
- 25 8. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationsplatte als Vibrationskissen (11) ausgestaltet ist und mindestens teilweise ins Gehäuse (12) hineinreicht ist.
- 30 9. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (12) der

Vibrationseinheit (1) am Lift (4) um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar ist.

10. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle seitlich aus dem Gehäuse (12) herausgeführt ist und an den seitlichen Enden mit Aufnahmen versehen ist für die Aufnahme von Zusatzelementen für eine Vibrationstherapie.

10

11. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Vibrationskissen (11) eine Vibrationsstange anschliessbar ist, welche mit dem Vibrationskissen bewegt ist und welche mit Zusatzelementen versehen werden kann.

15

12. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusatzgeräte Excenterscheiben, Seilscheiben oder Handschlaufen sind.

20

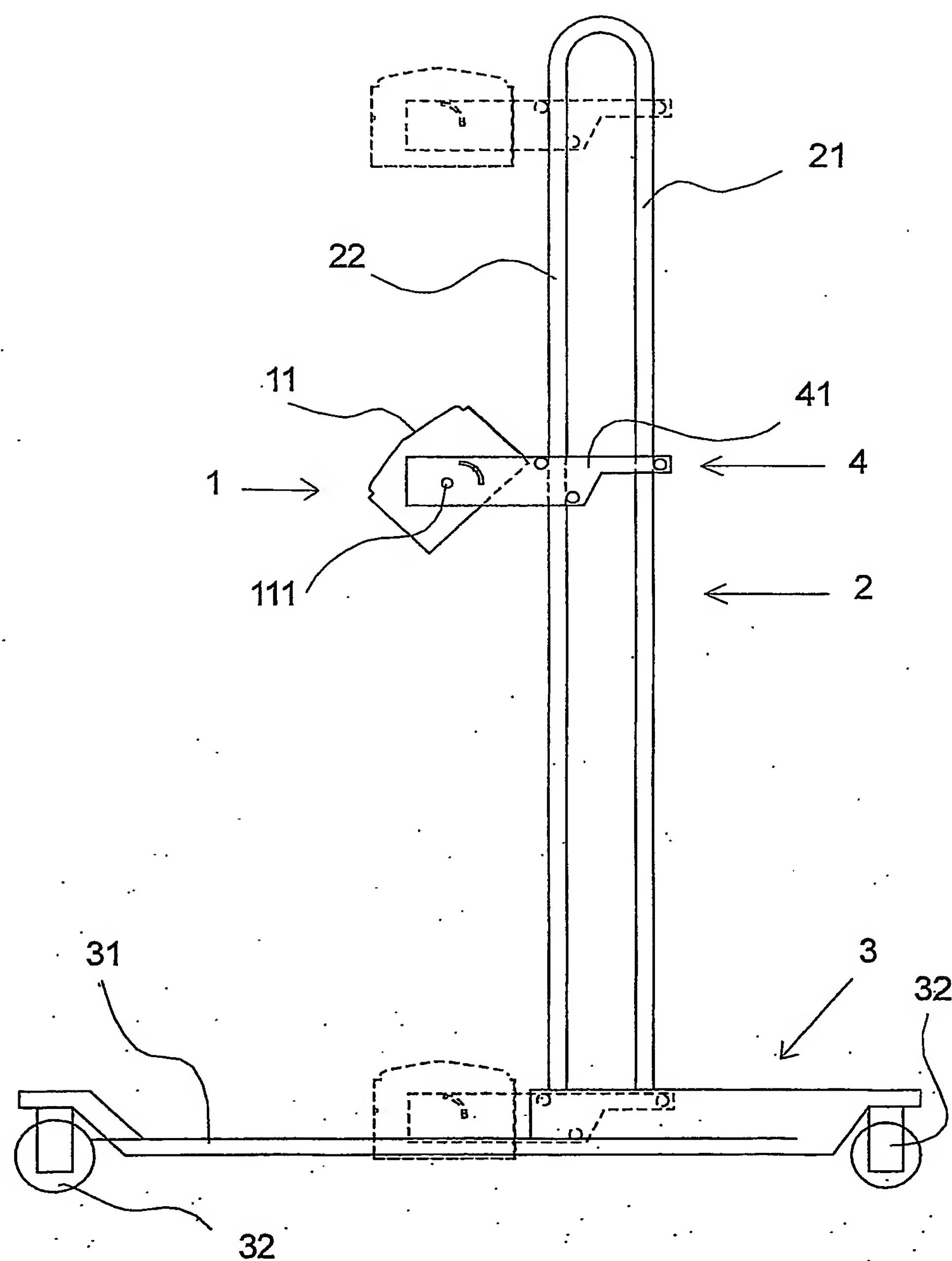
13. Muskelstimulationsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fussplatte (3) auf der Seite der Säule (2), auf welcher sich die Vibrationseinheit (1) befindet, die Form gabelförmig ausgestaltet ist und zwei voneinander beabstandete Gabelenden (31) aufweist, wobei der Abstand zwischen den beiden Gabelenden (31) mindestens der Breite der Vibrationseinheit (1) entspricht, so dass die Vibrationseinheit (1) mit dem Lift (4) bis zwischen die Gabelenden hinunter fahrbar ist.

30

14. Muskelstimulationsgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Lift über einen vorbestimmbaren Höhenbereich auf programmiert während einer Zeitspanne kontinuierlich auf- und abfahrbar ist

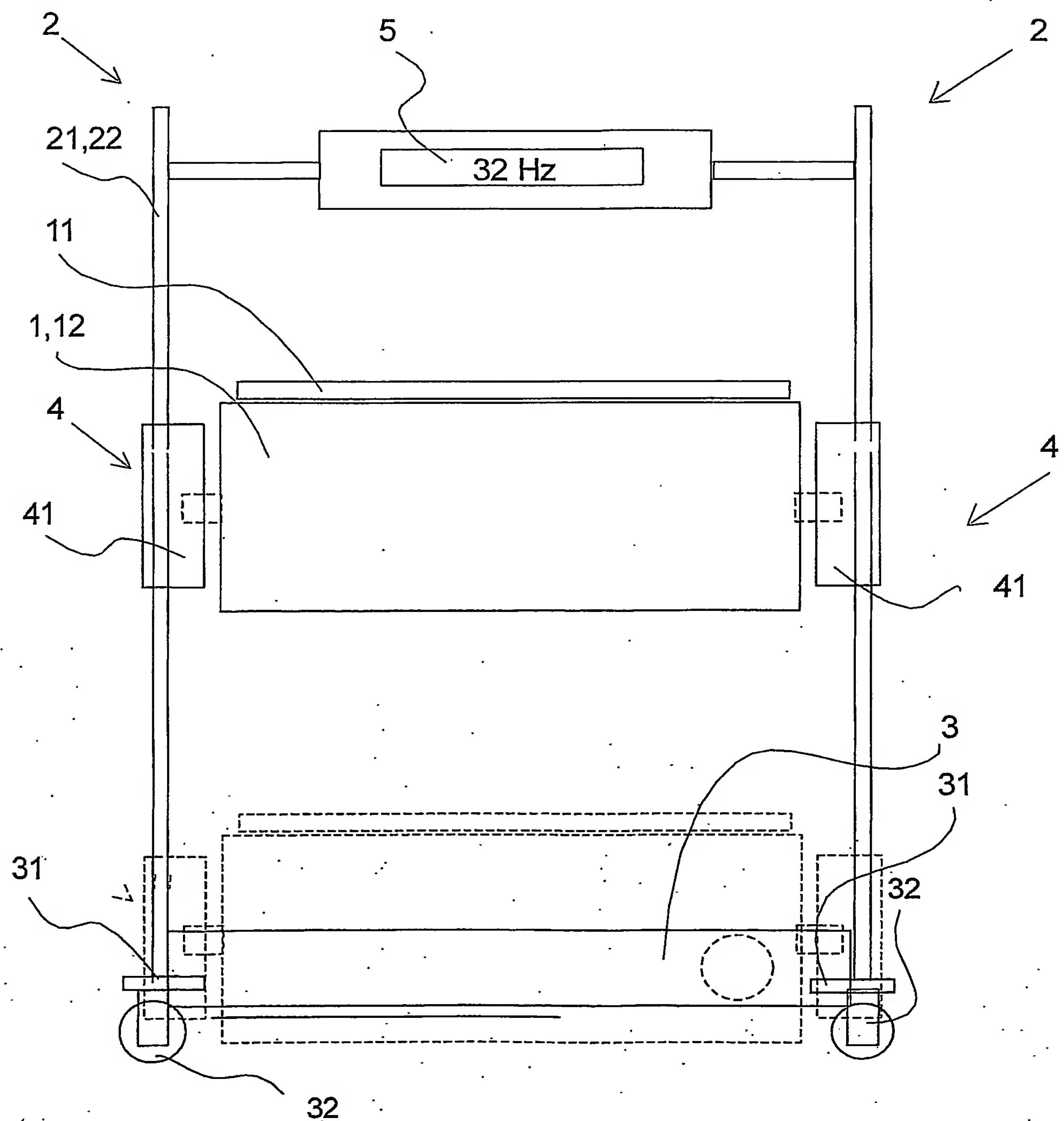
1/4

Fig. 1a



2/4

Fig. 1b



3/4

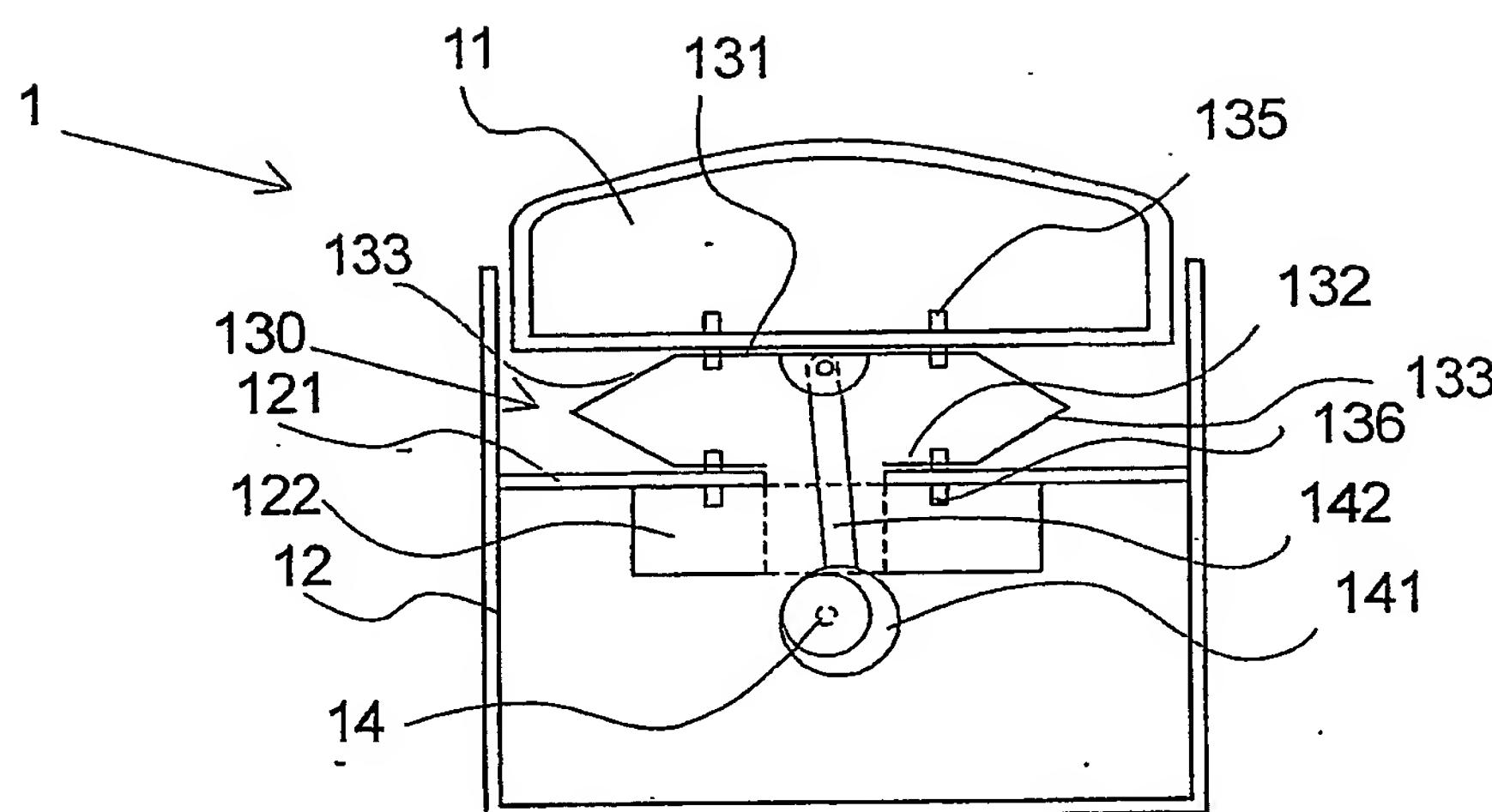


Fig. 2

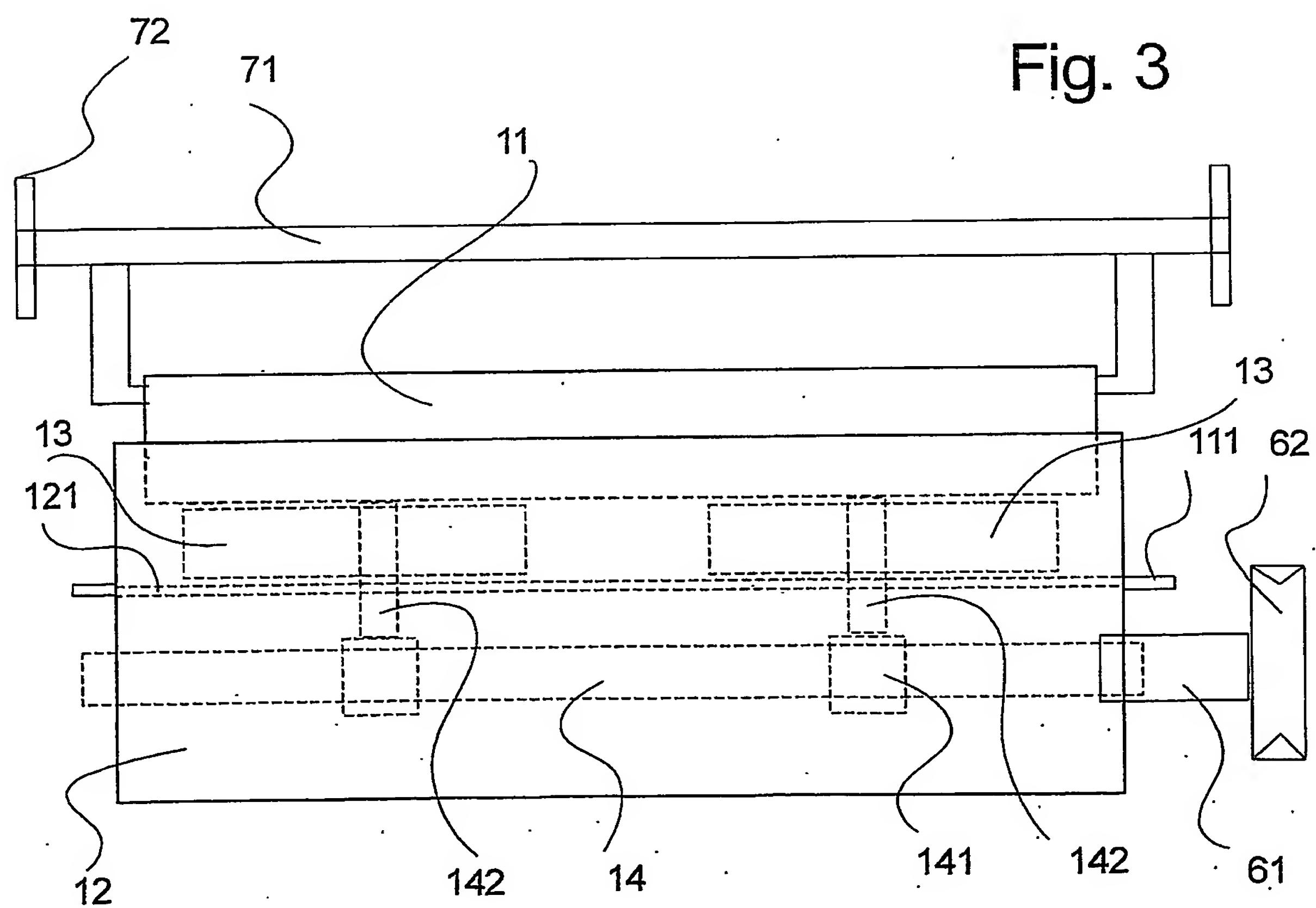
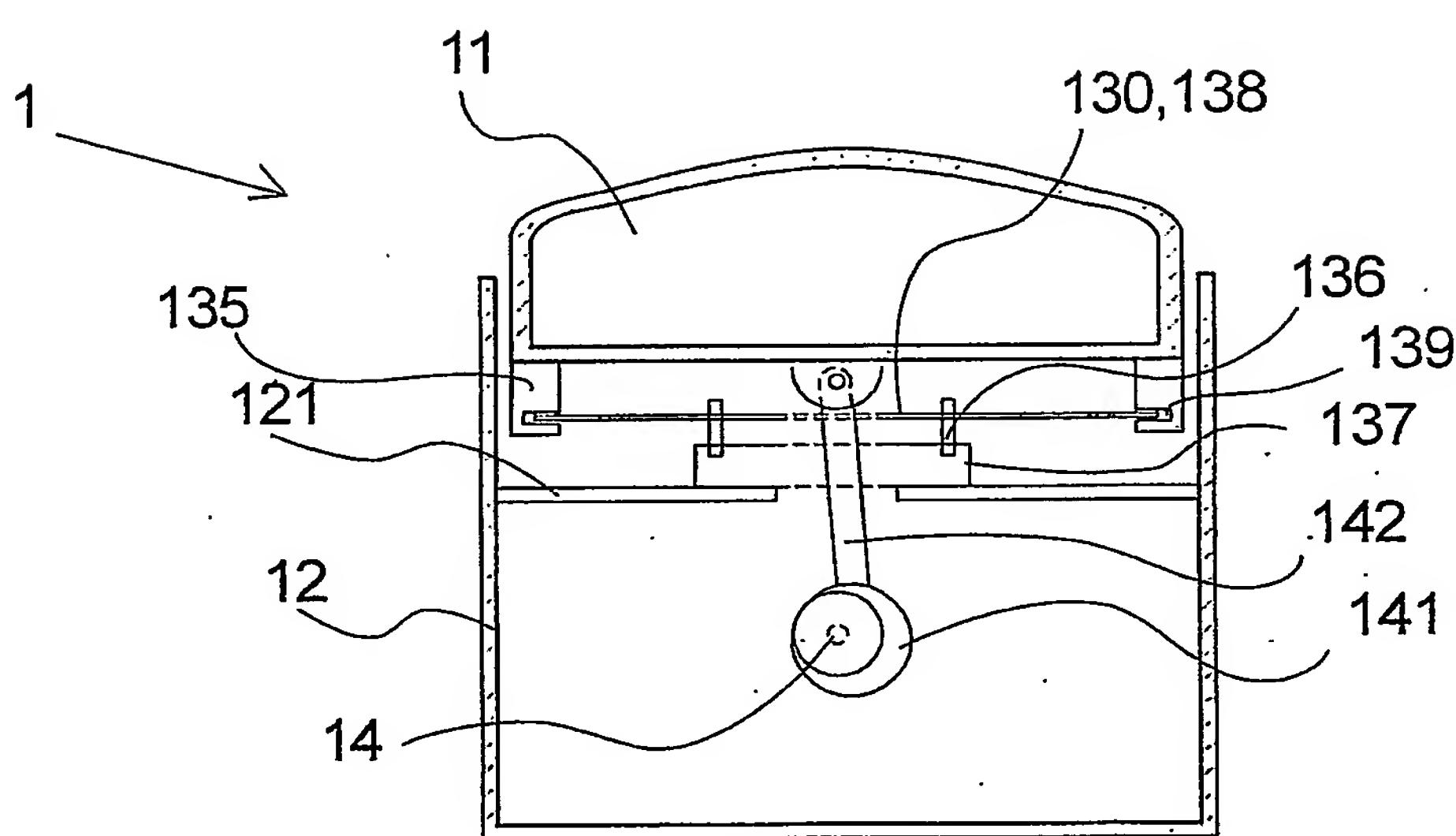


Fig. 3

4/4

Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte

Application No

PCT/CH2004/000731

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A61H37/00 A61H23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 A61H B06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 201 16 277 U (ERGOLINE GMBH) 29 November 2001 (2001-11-29) page 7, paragraph 1 – page 8, paragraph 2 page 9, paragraph 2 – paragraph 3; figures	1-14
X	NL 1 018 340 C (SUPERVISIE SPORTS B V) 30 December 2002 (2002-12-30) page 3, line 34 – line 35; figure	1,13
X	FR 1 457 046 A (TRAP FRANCOIS) 8 July 1966 (1966-07-08) the whole document	1
A		10-12
X	DE 195 17 866 C (KLASSEN HEINZ PROF DIPL ING) 13 June 1996 (1996-06-13) the whole document	1
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "8" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 March 2005

Date of mailing of the international search report

16/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fischer, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int

Application No

PCT/CH2004/000731

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102 01 255 A (RUF HELGA) 31 July 2003 (2003-07-31) paragraphs '0014! - '0017!; figures -----	2,11,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern

al Application No

PCT/CH2004/000731

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 20116277	U	29-11-2001	DE	20116277 U1		29-11-2001
NL 1018340	C	30-12-2002	NL	1018340 C2		30-12-2002
FR 1457046	A	08-07-1966	BE CH LU	689173 A 449849 A 52345 A		14-04-1967 15-01-1968 11-01-1967
DE 19517866	C	13-06-1996	DE	19517866 C1		13-06-1996
DE 10201255	A	31-07-2003	DE	10201255 A1		31-07-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte
als Aktenzeichen
PCT/CH2004/000731

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes
IPK 7 A61H37/00 A61H23/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61H B06B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 201 16 277 U (ERGOLINE GMBH) 29. November 2001 (2001-11-29) Seite 7, Absatz 1 – Seite 8, Absatz 2 Seite 9, Absatz 2 – Absatz 3; Abbildungen -----	1-14
X	NL 1 018 340 C (SUPERVISIE SPORTS B V) 30. Dezember 2002 (2002-12-30) Seite 3, Zeile 34 – Zeile 35; Abbildung -----	1, 13
X	FR 1 457 046 A (TRAP FRANCOIS) 8. Juli 1966 (1966-07-08) das ganze Dokument -----	1
A	-----	10-12
X	DE 195 17 866 C (KLASEN HEINZ PROF DIPL ING) 13. Juni 1996 (1996-06-13) das ganze Dokument -----	1
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
8. März 2005	16/03/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Fischer, E
---	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte

als Aktenzeichen

PCT/CH2004/000731

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 102 01 255 A (RUF HELGA) 31. Juli 2003 (2003-07-31) Absätze '0014! - '0017!; Abbildungen -----	2,11,12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte

als Aktenzeichen

PCT/CH2004/000731

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 20116277	U	29-11-2001	DE	20116277 U1		29-11-2001
NL 1018340	C	30-12-2002	NL	1018340 C2		30-12-2002
FR 1457046	A	08-07-1966	BE CH LU	689173 A 449849 A 52345 A		14-04-1967 15-01-1968 11-01-1967
DE 19517866	C	13-06-1996	DE	19517866 C1		13-06-1996
DE 10201255	A	31-07-2003	DE	10201255 A1		31-07-2003